

хорошей пластичности образцов. Значение коэффициента Пуассона объемной керамики лежит в диапазоне 0,2–0,25.

В работе исследовались физико-механические свойства нанорадиокерамики оксида алюминия. Результаты свидетельствуют об аномальности свойств исследуемых образцов: увеличение значения скорости продольной волны при уменьшении плотности образцов, значительное увеличение модуля Юнга при небольшом увеличении плотности, близость коэффициента Пуассона к значениям для металлов. Исследования упругих характеристик нанокерамики создают предпосылки для повышения стабильности работы микросхем и оптимизации технологии производства при сохранении фазового и химического состава.

1. Мэзон У., Физическая акустика. Методы и приборы ультразвуковых исследований, Мир (1966).
2. Зацепин, А. Ф., Введение в физику акустического контроля: конспект лекций, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ (2005).
3. Зацепин А. Ф., Физические основы ультразвуковой дефектоскопии: учебное пособие, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ (2006).

## **МЕССБАУЭРОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ С ВЫСОКИМ СКОРОСТНЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ ФРАГМЕНТА МЕТЕОРИТА ЧЕЛЯБИНСК LL5**

Максимова А.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: alia55@bk.ru

В настоящей работе объектом исследования является фрагмент метеорита Челябинск LL5 со светлой литологией. Мессбауэровский спектр образца, измеренный при комнатной температуре, показан на рисунке 1. Спектр аппроксимировался с использованием различного набора компонент для получения наиболее лучшего результата аппроксимации. Результаты наилучшей аппроксимации спектра показаны на рисунке 1, а полученные параметры приведены в таблице 1. Анализ параметров мессбауэровского спектра позволяет соотнести компоненты спектра со следующими фазами: 1 – камасит, 2 – тэнит, 3 – троилит, 4 – оливин (позиции M1), 5 – оливин (позиции M2), 6 – пироксен (позиции M1), 7 – пироксен (позиции M2). Следует отметить, что в оливине и пироксене имеются две кристаллографически неэквивалентные позиции для атомов Fe и Mg, которые обозначаются M1 и M2. Мессбауэровские параметры для ядер  $^{57}\text{Fe}$  в позициях M1 и M2 отличаются как для оливина, так и для пироксена. Полученные

параметры сверхтонкой структуры ядер  $^{57}\text{Fe}$  фрагмента метеорита Челябинск LL5 согласуются с данными для обыкновенных хондритов [1].

Таблица 1.

Параметры мессбауэровского спектра фрагмента метеорита Челябинск LL5

Г, мм/с	δ, мм/с	ΔE <sub>Q</sub> , мм/с	H <sub>eff</sub> , кЭ	S, %	Компонента
0.288±0.033	0.124±0.017	0.147±0.017	349.6±0.5	2.5	α-Fe(Ni, Co) (1)
0.233±0.033	0.161±0.017	0.562±0.017	304.8±0.5	2.0	γ-Fe(Ni, Co) (2)
0.271±0.033	0.756±0.017	-0.157±0.017	313.1±0.5	12.1	Троилит (3)
0.241±0.033	1.189±0.017	2.972±0.017	—	27.8	Оливин М1 (4)
0.265±0.033	1.087±0.017	2.920±0.017	—	30.5	Оливин М2 (5)
0.323±0.033	1.239±0.017	2.540±0.017	—	4.4	Пироксен М1(6)
0.292±0.033	1.138±0.017	2.083±0.017	—	20.7	Пироксен М2(7)

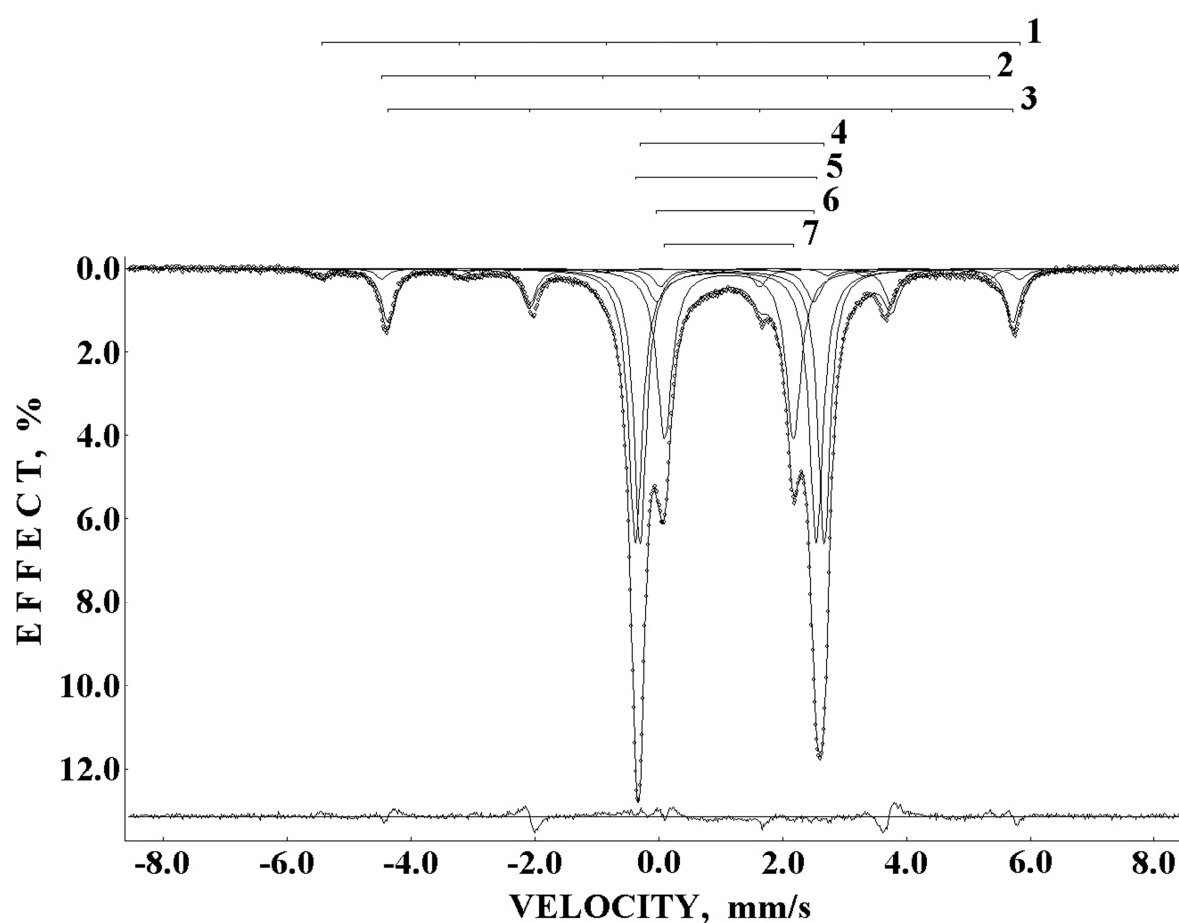


Рис. 1. Мессбауэровский спектр фрагмента метеорита Челябинск LL5 со светлой литологией, измеренный при 295 К и представленный на 1024 канала

1. Oshtrakh M. I., Petrova E. V. et al. Meteorit. & Planet. Sci., 48, 941 (2008)